

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
[PCT18条、PCT規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 FDA-208PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP01/06823	国際出願日 (日.月.年) 08.08.01	優先日 (日.月.年) 09.08.00
出願人(氏名又は名称) ダイセル化学工業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

- a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。
☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。
- b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。
☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。
☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
 第 _____ 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。 ☒ なし
☐ 出願人は図を示さなかった。
☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ C08L67/00、C08J5/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ C08L67/00-67/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2001年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-166117 A (ポリプラスチックス株式会社) 22. 6月. 1999 (22. 06. 99)、第1欄第2-9行 (ファミリーなし)	1-10

☐ C欄の続きにも文献が列举されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
05. 11. 01

国際調査報告の発送日
13.11.01

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
森川 聡



4 J 9268

電話番号 03-3581-1101 内線 3456

特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号

国際出願日

(受印)

出願人又は代理人の書類記号
(希望する場合、最大12字)

FDA-208PCT



第 I 欄 発明の名称

ポリエステル再生樹脂組成物及びその成形品

第 II 欄 出願人

氏名 (名称) 及びあて名 (姓・名の順に記載。法人は公式の完全な名称を記載。あて名は郵便番号及び国名も記載)

ダイセル化学工業株式会社
DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.

〒590-0905 日本国大阪府堺市鉄砲町1番地
1, Teppocho, Sakai-shi, Osaka
590-0905 Japan

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号

ファクシミリ番号

加入電信番号

国籍 (国名) 日本国 Japan

住所 (国名) 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である ☐ すべての指定国 ☒ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

第 III 欄 その他の出願人又は発明者

氏名 (名称) 及びあて名 (姓・名の順に記載。法人は公式の完全な名称を記載。あて名は郵便番号及び国名も記載)

(Inventor)

藤田 和俊 FUJITA Kazutoshi
〒227-0066 日本国神奈川県横浜市青葉区あかね台1-8-29
8-29, Akanedai 1-chome, Aoba-ku, Yokohama-shi,
Kanagawa 227-0066 Japan

この欄に記載した者は
次に該当する

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は以下に記入しないこと)

国籍 (国名) 日本国 Japan

住所 (国名) 日本国 Japan

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である ☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者か続業に記載されている。

第 IV 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する

☒ 代理人

☐ 共通の代表者

氏名 (名称) 及びあて名 (姓・名の順に記載。法人は公式の完全な名称を記載。あて名は郵便番号及び国名も記載)

9049 弁理士 三浦 良和 MIURA Yoshikazu

〒102-0083 日本国東京都千代田区麹町5丁目4番地
クロスサイド麹町

Kurosusaido Kojimachi,
4, Kojimachi 5-chome,
Chiyoda-ku, Tokyo 102-0083 Japan

(Agent)

電話番号

03-3511-4861

ファクシミリ番号

03-3511-4862

加入電信番号

☐ 通知のためのあて名 代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF
RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MIURA, Yoshikazu
Kurosusaido Kojimachi
4, Kojimachi 5-chome
Chiyoda-ku
Tokyo 102-0083
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 11 September 2001 (11.09.01)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference FDA-208PCT	International application No. PCT/JP01/06823

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. (for all designated States except US)
FUJITA, Kazutoshi (for US)

International filing date : 08 August 2001 (08.08.01)
Priority date(s) claimed : 09 August 2000 (09.08.00)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 27 August 2001 (27.08.01)
List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR
National : CN, JP, KR, US

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase
☒ confirmation of precautionary designations
☐ requirements regarding priority documents

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colonnnettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer:

Shinji IGARASHI

Telephone No. (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MIURA, Yoshikazu
Kurosusaido Kojimachi
4, Kojimachi 5-chome
Chiyoda-ku
Tokyo 102-0083
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 11 September 2001 (11.09.01)	
Applicant's or agent's file reference FDA-208PCT.	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP01/06823	International filing date (day/month/year) 08 August 2001 (08.08.01)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 09 August 2000 (09.08.00)
Applicant DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. et al	

- The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
- An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
09 Augu 2000 (09.08.00)	2000-240860	JP	27 Augu 2001 (27.08.01)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Shinji IGARASHI

Telephone No. (41-22) 338.83.38

004274419

PATENT COOPERATION TREATY

WO 02/12394
PCT/JP01/06823

PCT

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

MIURA, Yoshikazu
Kurosusaido Kojimachi
4, Kojimachi 5-chome
Chiyoda-ku
Tokyo 102-0083
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 14 February 2002 (14.02.02)		IMPORTANT NOTICE	
Applicant's or agent's file reference FDA-208PCT			
International application No. PCT/JP01/06823	International filing date (day/month/year) 08 August 2001 (08.08.01)	Priority date (day/month/year) 09 August 2000 (09.08.00)	
Applicant DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. et al			

1. Notice is hereby given that the International Bureau has **communicated**, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:
KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
CN,EP,JP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 14 February 2002 (14.02.02) under No. WO 02/12394

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a **demand for international preliminary examination** must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the **national phase**, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer <div style="text-align: right; padding-right: 20px;">J. Zahra</div> Telephone No. (41-22) 338.91.11
--	---

02.2.23

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2002 年 2 月 14 日 (14.02.2002)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 02/12394 A1

- (51) 国際特許分類: C08L 67/00, C08J 5/00 (74) 代理人: 弁理士 三浦良和(MIURA, Yoshikazu); 〒102-0083 東京都千代田区麹町5丁目4番地 クロスサイド麹町 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP01/06823
- (22) 国際出願日: 2001 年 8 月 8 日 (08.08.2001) (81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2000-240860 2000 年 8 月 9 日 (09.08.2000) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ダイセル化学工業株式会社 (DAICEL CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒590-0905 大阪府堺市鉄砲町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤田和俊 (FUJITA, Kazutoshi) [JP/JP]; 〒227-0066 神奈川県横浜市青葉区あかね台1-8-29 Kanagawa (JP).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RECYCLED POLYESTER RESIN COMPOSITION AND MOLDED ARTICLES THEREOF

(54) 発明の名称: ポリエステル再生樹脂組成物及びその成形品

(57) Abstract: A recycled polyester resin composition comprising (A) 100 parts by weight of a recycled polyester resin, (B) 0.5 to 20 parts by weight of a lactone polymer, (C) 0.5 to 30 parts by weight of an epoxidized diene block copolymer, and, if necessary, (D) 0.5 to 30 parts by weight of a polyolefin resin; and molded articles of the composition. The composition is improved in processability in molding such as injection or extrusion, and the molded articles have excellent mechanical strengths.

(57) 要約:

本発明は、(A) ポリエステル再生樹脂 100 重量部あたり、(B) ラクトン重合体 0.5 ~ 20 重量部、(C) エポキシ化ジエン系ブロック共重合体 0.5 ~ 30 重量部、及び必要に応じて (D) ポリオレフィン樹脂 0.5 ~ 30 重量部を配合してなるポリエステル再生樹脂組成物、及びその成形品に関し、該組成物は射出成形性や押出加工性等の成形加工性が改良され、成形品は優れた機械的強度を有する。

明 細 書

ポリエステル再生樹脂組成物及びその成形品

技術分野

本発明は、射出成形性や押出加工性等の成形加工性が改良され、優れた機械的強度を有するポリエステル再生樹脂組成物及びその成形品に関する。

背景技術

ポリエステル樹脂は、軽くて強度に優れ、耐水性、耐薬品性、電気絶縁性にも優れ、その上、成形加工が容易であるために、多量に使用されている。特に、通常PETと略して呼ばれているポリエチレンテレフタレートは、軽くて、丈夫であり、且つ透明性に優れるため、飲料ボトルとして大量に製造されている。最近では日本国で容器包装リサイクル法が施行されるなど、プラスチックに関してはリサイクルを行う施策が進められている。更に、世界的な潮流からもPETボトルのリサイクルが望まれている。

しかしながら、PET再生材は成形加工性に劣るという問題があるため、通常、ポリオレフィン樹脂などの汎用樹脂で使用されている射出成形法を用いて成形品に加工することは困難であった。そのためPET再生材の使用用途が制限され、PET再生材の活用は必ずしも進んでいない。

また、PET再生材は、回収された飲料ボトル、繊維、フィルム等を粉砕して得られるため、その形態は、通常は不定形か、もしくはフレーク状であるので、かさ高く、輸送効率が悪い。従って、輸送効率を考慮すればPET再生材の形態はペレット状が望まれている。しかし、PET再生材は、成形加工性に劣ることから、均一なペレットに成形することは困難であった。

本発明は、射出成形性や押出加工性等の成形加工性が改良され、優れた機械的強

度を有するポリエステル再生樹脂組成物及びその成形品を提供することを課題とする。

発明の開示

本発明者らは、ポリエステル再生材に対し、特定量のラクトン重合体及びエポキシ化ジエン系ブロック共重合体、或いは更にポリオレフィン樹脂を混合することにより、上記課題を効果的に解決できることを見出し、本発明を完成するに至った。

すなわち本発明は第1に、(A)ポリエステル再生樹脂100重量部あたり、(B)ラクトン重合体0.5～20重量部、(C)エポキシ化ジエン系ブロック共重合体0.5～30重量部を配合してなるポリエステル再生樹脂組成物を提供する。

また、本発明は第2に、(A)ポリエステル再生樹脂100重量部あたり、(B)ラクトン重合体0.5～20重量部、(C)エポキシ化ジエン系ブロック共重合体0.5～30重量部、(D)ポリオレフィン樹脂0.5～30重量部を配合してなるポリエステル再生樹脂組成物を提供する。

また、本発明は第3に、(A)ポリエステル再生樹脂に、(B)ラクトン重合体と(C)エポキシ化ジエン系ブロック共重合体よりなるマスターバッチを配合してなるポリエステル再生樹脂組成物を提供する。

また、本発明は第4に、(A)ポリエステル再生樹脂に、(B)ラクトン重合体、(C)エポキシ化ジエン系ブロック共重合体、(D)ポリオレフィン樹脂よりなるマスターバッチを配合してなるポリエステル再生樹脂組成物を提供する。

また、本発明は第5に、前記(A)ポリエステル再生樹脂が、PET再生樹脂であることを特徴とする本発明の第1～4のいずれか1項に記載のポリエステル再生樹脂組成物を提供する。

また、本発明は第6に、前記(C)エポキシ化ジエン系ブロック共重合体が、ビニル芳香族化合物からなるブロックと共役ジエン化合物からなるブロックとからなるブロック共重合体またはその部分水添物を、エポキシ化したものであることを特

徴とする本発明の第1～5のいずれか1項に記載のポリエステル再生樹脂組成物を提供する。

また、本発明は第7に、前記(D)ポリオレフィン樹脂がポリプロピレン樹脂であることを特徴とする本発明の第1～6のいずれか1項に記載のポリエステル再生樹脂組成物を提供する。

また、本発明は第8に、本発明の第1～7のいずれか1項に記載のポリエステル再生樹脂組成物を用いた成形品を提供する。

また、本発明は第9に、未使用のポリエステル樹脂及び本発明の第1～7のいずれか1項に記載されたポリエステル再生樹脂組成物からなる成形品を提供する。

また、本発明は第10に、未使用のポリエステル樹脂：ポリエステル再生樹脂組成物の重量比が90：10～0：100である本発明の第9に記載の成形品を提供する。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明のポリエステル再生樹脂組成物について詳細に説明する。

(ポリエステル再生樹脂)

本発明でいうポリエステル樹脂とは、ジカルボン酸化合物とジヒドロキシ化合物の重縮合、オキシカルボン酸化合物の重縮合あるいはこれら三成分化合物の重縮合等によって得られる構造を有するポリエステルであり、ホモポリエステル、コポリエステル何れであってもよい。

ここで用いられるポリエステル樹脂を構成するジカルボン酸化合物の例を示せば、テレフタル酸、イソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、ジフェニルジカルボン酸、ジフェニルエーテルジカルボン酸、ジフェニルエタンジカルボン酸、シクロヘキサレンジカルボン酸、アジピン酸、セバシン酸のごとき公知のジカルボン酸及びこれらのアルキル、アルコキシ又はハロゲン置換体等である。また、これらのジカルボン酸化合物は、エステル形成可能な誘導体、たとえばジメチルエステルの

ごとき低級アルコールエステルで重合に使用することも可能である。

次に本発明でいうポリエステル樹脂を構成するジヒドロキシ化合物の例を示せば、エチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、プロピレングリコール、ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、ヒドロキノン、レゾルシン、ジヒドロキシフェニル、2, 6-ナフタレンジオール、ジヒドロキシジフェニルエーテル、シクロヘキサレンジオール、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、ジエトキシ化ビスフェノールAのごときジヒドロキシ化合物、アルキレン基の炭素数が1~6のオリゴオキシアルキレングリコールおよびこれらのアルキル、アルコキシ又はハロゲン置換体等であり、一種又は二種以上を混合使用することができる。

また、オキシカルボン酸の例を示せば、4-オキシ安息香酸、2, 6-オキシナフトエ酸、ジフェニレンオキシカルボン酸等のオキシカルボン酸及びこれらのアルキル、アルコキシ又はハロゲン置換体が挙げられる。

また、これら化合物のエステル形成可能な誘導体も使用できる。以上の化合物の一種又は二種以上を混合使用することができる。

また、これらの他に三官能性モノマー、例えばトリメリット酸、トリメシン酸、ピロメリット酸、ペンタエリスリトール、トリメチロールプロパン等、を少量併用した分岐又は架橋構造を有するポリエステルも本発明でいうポリエステル樹脂に該当する。

更に、本発明でいうポリエステル樹脂は、ポリエステル樹脂を公知の架橋、グラフト重合等の方法により変性したものであってもよい。

本発明でいうポリエステル樹脂は、上記の如き化合物をモノマー成分として、重縮合により生成するポリエステル樹脂は何れも該当し、更に、これらを、二種以上混合したものも該当する。そのうち好ましいポリエステル樹脂としてはPETを挙げる事が出来る。

PETとは、ポリエチレンテレフタレート略称であり、通常、テレフタル酸またはそのエステル形成性誘導体（例えば、ジメチルエステル、モノメチルエステル

等の低級アルキルエステル) とエチレングリコールまたはそのエステル形成性誘導体 (例えば、エチレングリコールジアセテート) とを原料にして、触媒の存在下、加熱反応せしめ、次いで得られるテレフタル酸のグリコールエステルを触媒の存在下、所定の重合度まで重合反応させて得られる樹脂である。

本発明では、上記のポリエステル樹脂が飲料ボトル、繊維、フィルムもしくはコンテナなどの大型成形品などの製品として使用されたものが、再度利用するために回収され、必要に応じて洗浄、粉碎、分別などの処理されたものをポリエステル再生樹脂と称する。これは、再生材やリサイクル樹脂とも呼ばれている。

再生処理されるポリエステル樹脂の製品形態は限定されるものではないが、具体的な例を挙げれば、飲料ボトル、繊維、フィルム、その他の成形品等の再生処理品を挙げることができる。また、実際に製品として使用されなくても、製品を製造する上で発生する、フィルムの端材、射出成形品のゲート及びランナー部材、不合格品等も再生材として使用できる。

(ラクトン重合体)

本発明に用いられる (B) ラクトン重合体としては、炭素数 4 ~ 11 のラクトンの開環重合で得られる構造を有する重合体が好ましい。炭素数 4 ~ 11 のラクトンで好ましいものとしては、ポリ-ε-カプロラクトンが挙げられる。また、ε-カプロラクトン以外に、バレロラクトンやグリコリド、ラクチド等のモノマーを使用した共重合体もラクトン重合体として使用可能である。更に、上記以外のラクトン重合体として末端基が封鎖されているポリカプロラクトン (以下、単に末端封鎖ポリカプロラクトンという) も使用可能である。

本発明に用いられる (B) ラクトン重合体の製造方法は特に限定されないが、一例として、~~ラクトンモノマーに重合開始剤を加え、更に好ましくは、重合触媒を添加し、~~120 ~ 230℃、好ましくは140 ~ 220℃で数時間攪拌下に反応させる方法が挙げられる。

重合開始剤は、水または水酸基末端を有する化合物であり、水酸基末端を有する

化合物としては、例えば、*n*-ヘキシルアルコール、*n*-ヘプチルアルコール、*n*-オクチルアルコール、*n*-ノニルアルコール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール等の一価アルコール；エチレングリコール、1, 3-プロパンジオール、プロピレングリコール、エチルエチレングリコール（即ち、 α -ブチレングリコール）、テトラメチレングリコール、2-メチル-1, 2-プロパンジオール、ピナコール、 β -ブチレングリコール、ジエチレングリコール、ネオペンチルグリコール、1, 4-シクロヘキサンジメタノール等のグリコール類；グリセリン、1, 2, 3-ブタントリオール、1, 2, 3-ペンタントリオール、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン等の三価アルコール類；エリスリット、ペンタエリスリット等の四価アルコール類；フェノール、ビスフェノール-A、2, 4, 6-トリプロモフェノール、テトラプロモビスフェノール-A等の芳香族アルコール類；安息香酸、*p*-メチル安息香酸、2, 3, 4-トリプロモ安息香酸、ペンタプロモ安息香酸、ラウリン酸、ミリスチン酸等の一価カルボン酸類；フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、2, 6-ナフタレンジカルボン酸、4, 4'-ジフェノキシエタンジカルボン酸、コハク酸、アジピン酸、セバシン酸、アゼライン酸、デカジカルボン酸、シクロヘキサンジカルボン酸、テトラクロロフタル酸、テトラプロモテレフタル酸等の二価カルボン酸類；トリカルバリル酸、トリメリシン酸、トリメリット酸等の三価カルボン酸類；ピロメリット酸等の四価カルボン酸類； ϵ -オキシカルボン酸、ヒドロキシエトキシ安息香酸等のオキシカルボン酸類などを例示することができる。

また、重合触媒としては、種々の有機または無機の金属化合物等が使用でき、具体的には、テトラブチルチタネート、テトライソプロピルチタネート、テトラエチルチタネート、ジブチルスズオキシド、ジブチルスズラウレート、オクチル酸スズ、塩化第一スズ等を挙げることができる。これらの触媒の使用量は、出発原料に対して0.1～1, 000 ppm、好ましくは0.5～500 ppmである。

本発明に用いられる（B）ラクトン重合体の分子量は、数平均分子量で1, 00

0～500, 000、好ましくは5, 000～200, 000、更に好ましくは10, 000～100, 000である。

(B) ラクトン重合体の数平均分子量が、1, 000未満ではポリエステル再生樹脂の成形加工性を改良する効果が十分でなく、また、500, 000より大きいとポリエステル再生樹脂への熔融混練が困難である。

(エポキシ化ジエン系ブロック共重合体)

本発明に用いられる(C) エポキシ化ジエン系ブロック共重合体は、ビニル芳香族化合物からなるブロックと共役ジエン化合物からなるブロックとからなるブロック共重合体、またはその部分水添物をエポキシ化したものである。また、エポキシ化前のブロック共重合体の数平均分子量は5, 000～1, 000, 000、好ましくは10, 000～800, 000の範囲であり、分子量分布〔重量平均分子量(Mw)と数平均分子量(Mn)との比(Mw/Mn)〕は10以下である。またブロック共重合体の分子構造は、直鎖状、分岐状、放射状あるいはこれらの任意の組み合わせのいずれであってもよい。例えばX-Y-X、Y-X-Y-X、(X-Y)₄Si、X-Y-X-Y-X、等の構造を有するビニル芳香族化合物(X)ブロック-共役ジエン化合物(Y)ブロック共重合体である。さらにジエン系ブロック共重合体の共役ジエン化合物の不飽和結合は、部分的に水素添加したものでよい。

ジエン系ブロック共重合体を構成するビニル芳香族化合物としては、例えばスチレン、 α -メチルスチレン、ビニルトルエン、p-第3級ブチルスチレン、ジビニルベンゼン、p-メチルスチレン、1, 1-ジフェニルスチレン等のうちから1種または2種以上が選択でき、中でもスチレンが好ましい。また、共役ジエン化合物としては、例えば、ブタジエン、イソプレン、1, 3-ペンタジエン、2, 3-ジメチル-1, 3-ブタジエン、ピペリレン、3-ブチル-1, 3-オクタジエン、フェニル-1, 3-ブタジエン等のうちから1種、または2種以上が選ばれ、中でもブタジエン、イソプレン及びこれらの組合せが好ましい。

本発明に供するブロック共重合体の製造方法としては上記した構造を有するものであればどのような製造方法もとることができる。例えば、特公昭40-23798号、特公昭43-17979号、特公昭46-32415号、特公昭56-28925号などの各公報に記載された方法により、リチウム触媒等を用いて不活性溶媒中でビニル芳香族化合物-共役ジエン化合物ブロック共重合体を合成することができる。さらに特公昭42-8704号公報、特公昭43-6636号公報、あるいは特開昭59-133203号公報に記載された方法により、不活性溶媒中で水素添加触媒の存在下に水素添加して、本発明に供する部分的に水添したブロック共重合体を合成することができる。

本発明に用いられるエポキシ化ジエン系ブロック共重合体は上記のブロック共重合体を不活性溶媒中でハイドロパーオキサイド類、過酸類等のエポキシ化剤と反応させることにより得ることができる。過酸類としては過ギ酸、過酢酸、過安息香酸を例示することができる。ハイドロパーオキサイド類の場合、タングステン酸と苛性ソーダの混合物を過酸化水素と、あるいは有機酸を過酸化水素と、あるいはモリブデンヘキサカルボニルをターシャリブチルハイドロパーオキサイドと併用して触媒効果を得ることができる。

エポキシ化剤の使用量には厳密な制限はなく、それぞれの場合における最適量は、使用する個々のエポキシ化剤、所望されるエポキシ化度、使用する個々のブロック共重合体等の可変要因によって決まる。

得られたエポキシ化ジエン系ブロック共重合体の単離は適当な方法、例えば貧溶媒で沈殿させる方法、重合体を熱水中に攪拌の下で投入し溶媒を蒸留除去する方法、直接脱溶媒する方法などで行うことができる。

得られたエポキシ化ジエン系ブロック共重合体のエポキシ当量の好ましい範囲は、320～8000である。

(ポリオレフィン樹脂)

本発明に用いられる (D) ポリオレフィン樹脂は、ポリエチレン、ポリプロピレ

ン、ポリー１－ブテン、ポリー１－ペンテンなどのオレフィン重合体及びその混合物；エチレン、プロピレン、１－ブテン、１－ペンテン等の共重合体及びその混合物；エチレン－プロピレンゴム（ＥＰＭ，ＥＰＲ）、エチレン－プロピレン－ジエン三元共重合体（ＥＰＤＭ，ＥＰＤ，ＥＰＴ）等のポリオレフィン系エラストマー及びその混合物；ポリオレフィン系エラストマーとポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン－プロピレン共重合体等のオレフィン重合体との混合物；オレフィンを主成分とする他のビニル系モノマーとの共重合体；又は上記の二種以上の混合物から任意に選択することができる。

（各成分の配合量）

本発明のポリエステル再生樹脂組成物は、（Ａ）ポリエステル再生樹脂１００重量部あたり、（Ｂ）ラクトン重合体０．５～２０重量部、好ましくは３～１０重量部、（Ｃ）エポキシ化ジエン系ブロック共重合体０．５～３０重量部、好ましくは３～１５重量部を配合してなる。

又、本発明のポリエステル再生樹脂組成物は、（Ａ）ポリエステル再生樹脂１００重量部あたり、（Ｂ）ラクトン重合体０．５～２０重量部、（Ｃ）エポキシ化ジエン系ブロック共重合体０．５～３０重量部、（Ｄ）ポリオレフィン樹脂０．５～３０重量部、好ましくは３～１５重量部を配合してなる。

ここで、（Ｂ）ラクトン重合体が、（Ａ）ポリエステル再生樹脂１００重量部に対し、０．５重量部未満では、ポリエステル再生樹脂への成形性改良効果がなく、２０重量部より多くなるとポリエステル再生樹脂組成物の強度が低下する不利益を生じる。

（Ｃ）エポキシ化ジエン系ブロック共重合体が０．５重量部未満では、機械的強度が十分でなく、３０重量部より多くなると混練性及び成形加工性の低下が問題となる。

（Ｄ）ポリオレフィン樹脂が０．５重量部未満では、価格メリットが少なく、３０重量部より多くなると混練性及び成形加工性の低下が問題となる。

本発明の組成物には、その他の添加剤として、無機化合物、有機化合物又は他の樹脂添加剤等を混合することができる。

樹脂添加剤としては、安定剤、着色剤、耐候剤（紫外線吸収剤）、滑剤、静電気防止剤、増量剤、その他の添加剤が挙げられる。

（ポリエステル再生樹脂組成物の製造方法及び成形方法）

本発明のポリエステル再生樹脂組成物は、通常公知の方法で製造される。例えば、（A）ポリエステル再生樹脂、（B）ラクトン重合体、（C）エポキシ化ジエン系ブロック共重合体、及び必要に応じて加えられる（D）ポリオレフィン樹脂及び樹脂添加剤を、エクストルーダー、ニーダー、ロールあるいはバンバリーミキサー中で熔融混練する方法、あるいは、粒子状物同士を均一に機械的に混合したあと、直接射出成形機で混合と同時に成形する方法などが挙げられる。

また、本発明では、（B）ラクトン重合体、（C）エポキシ化ジエン系ブロック共重合体、及び必要に応じて加えられる（D）ポリオレフィン樹脂を予め混合して、マスターバッチにしておいて、このマスターバッチを（A）ポリエステル再生樹脂に添加するようにしてもよい。マスターバッチ中のそれぞれの比率は、（B）ラクトン重合体 0.5～20 重量部：（C）エポキシ化ジエン系ブロック共重合体 0.5～30 重量部：（D）ポリオレフィン樹脂 0.5～30 重量部である。マスターバッチには、上記樹脂添加剤を加えてもよい。

上記のようにして得られたポリエステル再生樹脂組成物は、押出成形、射出成形、圧縮成形などにより成形品に加工できる。そして得られた成形品は、機械的強度のほか、耐熱性、電気絶縁性にも優れている。

（ポリエステル再生樹脂組成物の用途）

本発明のポリエステル再生樹脂組成物は、ポリエステル再生樹脂組成物のみを使用してペレット化や製品を得ることが可能であるが、未使用のポリエステル樹脂に添加使用してペレット化や製品を得ることもできる。その場合、未使用のポリエステル樹脂：ポリエステル再生樹脂組成物の重量比は 90：10～0：100、好ま

しくは50 : 50 ~ 0 : 100である。ポリエステル再生樹脂組成物の重量比が上記範囲より少なすぎると、混合するメリットが少なくなる。

本発明のポリエステル再生樹脂組成物は、従来の熱可塑性樹脂の各種成形品の用途に使用することができる。例えば、家電関係製品、具体的には、冷蔵庫カバー、洗濯機コンデンサーカバー、TVバックカバー、TVスピーカーボックス、TV偏向ヨーク、コンセント及びソケット、クリスマスライトソケット、CRTモニターボディー、エアコン吹き出し口羽根、エアコン風向板及び本体カバー、加湿器カバー、電子レンジドア、ウォッシュレット便座及び温水タンク、扇風機モーターカバー及びコントロールパネル、コネクタ、PPCトナー容器、換気扇カバー、土木建築関連材料、具体的にはトラフ、地下埋設用電線カバー、パイプカバー、フラットヤーン用モノフィラメント及びラミネートフィルム、競技場椅子及び背カバー、観葉植物用植木鉢、OAフロアー、PPバンド、各種コネクタ、パレット、コンテナ、トレイ、及び自動車関連材料、具体的には、電線コルゲートチューブ、フロアマット、ドアトリム、トランクルームシート及びライニング、バッテリーケース、ラジエター冷却ファン、エンジンルーム落下物防止板、インストルメントパネル、内装用トリム、グローブボックス、コンソールボックス、ファンシュラウド、エアークリーナーハウジング、シートフレーム、コネクタ、灰皿などに有用である。

実施例

以下、実施例に基づいて本発明をより詳細に説明するが、本発明は以下の実施例に限定されるものではない。なお、実施例及び比較例で実施したアイゾット衝撃強度試験は、ノッチ付試験片（3.2mm厚）を作製し、23℃で、ASTM-D 256に準じて測定した。

[実施例1～15]

ポリエステル再生樹脂（大誠樹脂製、PET）、ラクトン重合体（ダイセル化学

工業製、PLACCCELH7 [ポリ-ε-カプロラクトンで数平均分子量70,000]）、エポキシ化ジエン系ブロック共重合体（ダイセル化学工業製、A1020 [エポキシ化スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体]、エポキシ当量500）、ポリオレフィン樹脂（住友化学工業製、AZ564 [ポリプロピレン樹脂]）を、表1～3に示す配合でタンブラーにて混合した。その後、東芝（株）製TEM35B二軸押出機を用いて255℃にて熔融混練しペレット化した。こうして得られたペレットを、東芝（株）IS100P射出成形機を用いて、加工温度255℃、金型温度25℃の条件で試験片に成形し、アイゾット衝撃強度を測定した。又、ペレットのメルトフローレート（MFR）を270℃×2.16kgの条件で測定した。結果を表1～3に示す。

表 1

実施例	1	2	3	4	5	6
配合（重量部）						
再生PET	80	80	80	80	80	80
PLACCCEL H7	2	4	5	6	7	8
A1020	8	6	5	4	3	2
AZ564	10	10	10	10	10	10
物性						
アイゾット衝撃強度 (kgf·cm/cm ²)	8.0	10.4	7.9	7.6	6.7	6.4
MFR (g/10min)	41.7	50.3	51.9	60.8	65.2	62.0

表 2

実施例	7	8	9	10	11	12
配合（重量部）						
再生PET	90	90	90	90	90	90
PLACCCEL H7	1	2	2.5	3	3.5	4
A1020	4	3	2.5	2	1.5	1
AZ564	5	5	5	5	5	5
物性						
アイゾット衝撃強度 (kgf·cm/cm ²)	6.5	6.4	6.7	6.7	6.9	5.9
MFR (g/10min)	55.1	59.7	64.9	62.8	80.1	78.2

表 3

実施例	1 3	1 4	1 5
配合 (重量部)			
再生 P E T	80	90	80
PLACCCEL H7	10	3	4
A1020	10	7	16
AZ564	0	0	0
物性			
アイゾット衝撃強度 (kgf・cm/cm ²)	7.1	6.7	7.8
MFR (g/10min)	48.5	75.2	43.2

[比較例 1 ~ 7]

ポリエステル再生樹脂（大誠樹脂製、P E T）、ラクトン重合体（ダイセル化学工業製、P L A C C E L H 7 [ポリ-ε-カプロラクトンで数平均分子量 7 0, 0 0 0]）、エポキシ化ジエン系ブロック共重合体（ダイセル化学工業製、A 1 0 2 0 [エポキシ化スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体]）、スチレン-ブタジエンスチレンブロック共重合体の部分水添物（旭化成製、タフテック）を、表 4 に示す配合でタンブラーにて混合した。その後、東芝（株）製 T E M 3 5 B 二軸押出機を用いて 2 5 5℃にて熔融混練しペレット化した。こうして得られたペレットを、東芝（株）I S 1 0 0 P 射出成形機を用いて、加工温度 2 5 5℃、金型温度 2 5℃の条件で試験片に成形し、アイゾット衝撃強度を測定した。又、ペレットのメルトフローレートを 2 7 0℃×2. 1 6 k g の条件で測定した。結果を表 4 に示す。

比較例 1 では M F R が測定不能であった。また比較例 2 では満足する衝撃強度が得られなかった。

比較例 3 では、造粒を試みたが、二軸押出機から安定したストランドが出てこず、造粒が困難であった。

比較例 4 では、造粒は可能であったが、成形時にショートショットとなり成形性が劣っていた。この原因は、メルトフローレートが低いためと思われる。

比較例 5 ～ 7 では、造粒は可能であったが、成形性が劣り、比較例 6 では更に離型性も劣っていた。

表 4

比較例	1	2	3	4	5	6	7
配合 (重量部)							
再生 P E T	100	90	90	90	90	90	90
PLACCCEL H7	—	10	—	—	0.4	10	40
A1020	—	—	—	10	10	40	10
タフテック	—	—	10	—	—	—	—
物性							
アイゾット衝撃強度 (kgf・cm/cm ²)	2.0	4.1	—	6.8	6.9	11.0	7.0
MFR (g/10min)	—	90.7	—	52.3	50.0	35.0	90.1

表 1 ～ 4 より明らかなように本発明のポリエステル再生樹脂組成物は、ペレット化（造粒）と射出成形が問題なく行える。更に、得られた射出成形品は、優れた耐衝撃強度を有する。

産業上の利用可能性

本発明のポリエステル再生樹脂組成物は、造粒や射出成形が可能であり、その成形品は優れた機械的強度を有する。

請 求 の 範 囲

1. (A) ポリエステル再生樹脂100重量部あたり、(B) ラクトン重合体0.5～20重量部及び(C) エポキシ化ジエン系ブロック共重合体0.5～30重量部を配合してなるポリエステル再生樹脂組成物。

2. (A) ポリエステル再生樹脂100重量部あたり、(B) ラクトン重合体0.5～20重量部、(C) エポキシ化ジエン系ブロック共重合体0.5～30重量部及び(D) ポリオレフィン樹脂0.5～30重量部を配合してなるポリエステル再生樹脂組成物。

3. (A) ポリエステル再生樹脂に、(B) ラクトン重合体と(C) エポキシ化ジエン系ブロック共重合体よりなるマスターバッチを配合してなるポリエステル再生樹脂組成物。

4. (A) ポリエステル再生樹脂に、(B) ラクトン重合体、(C) エポキシ化ジエン系ブロック共重合体及び(D) ポリオレフィン樹脂よりなるマスターバッチを配合してなるポリエステル再生樹脂組成物。

5. (A) ポリエステル再生樹脂が、ポリエチレンテレフタレート再生樹脂であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のポリエステル再生樹脂組成物。

6. (C) エポキシ化ジエン系ブロック共重合体が、ビニル芳香族化合物からなるブロックと共役ジエン化合物からなるブロックとからなるブロック共重合体またはその部分水添物を、エポキシ化したものであることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載のポリエステル再生樹脂組成物。

7. (D) ポリオレフィン樹脂がポリプロピレン樹脂であることを特徴とする請求項1～6のいずれか1項に記載のポリエステル再生樹脂組成物。

8. 請求項1～7のいずれか1項に記載されたポリエステル再生樹脂組成物を用いた成形品。

9. 未使用のポリエステル樹脂及び請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載されたポリエステル再生樹脂組成物からなる成形品。

10. 未使用のポリエステル樹脂：ポリエステル再生樹脂組成物の重量比が 90 : 10 ～ 0 : 100 である請求項 9 に記載の成形品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/06823

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ C08L67/00, C08J5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ C08L67/00-67/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-2001 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-166117 A (Polyplastics Co.), 22 June, 1999 (22.06.99), column 1, lines 2 to 9 (Family: none)	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 November, 2001 (05.11.01)

Date of mailing of the international search report
13 November, 2001 (13.11.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ C08L67/00、C08J5/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ C08L67/00-67/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-2001年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 11-166117 A (ポリプラスチックス株式会社) 22. 6月. 1999 (22. 06. 99)、第1欄第2-9行 (ファミリーなし)	1-10

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05. 11. 01

国際調査報告の発送日

13.11.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
森川 聡



4J

9268

電話番号 03-3581-1101 内線 3456